

REC'D 24 JAN 2003

WIPO

PCT

PCT/KR 03/00025

RO/KR

08.01.2003

10/500215

10 Rec'd PCT/PTC

28 JUN 2004

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 :
Application Number

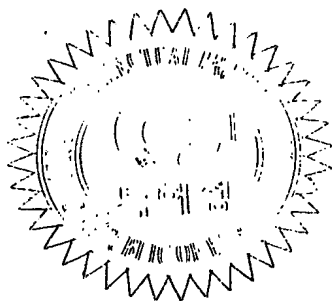
10-2002-0000893
PATENT-2002-0000893

출원년월일 :
Date of Application

2002년 01월 08일
JAN 08, 2002

출원인 :
Applicant(s)

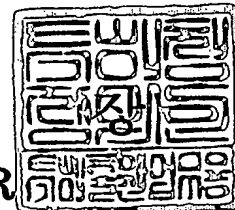
주식회사 케이티프리텔
KTFreetel Co., Ltd.



2003 년 01 월 08 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.01.08
【발명의 명칭】	근거리 무선 인터페이스를 이용한 원격 진료 방법 및 시스템
【발명의 영문명칭】	REMOTE MEDICAL TREATING METHOD AND SYSTEM WITH LOCAL WIRELESS INTERFACE
【출원인】	
【명칭】	(주)케이티프리텔
【출원인코드】	1-1998-098986-8
【대리인】	
【성명】	이경란
【대리인코드】	9-1998-000651-6
【포괄위임등록번호】	2001-071252-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박시우
【성명의 영문표기】	PARK, Si Woo
【주민등록번호】	611001-1018924
【우편번호】	143-300
【주소】	서울특별시 광진구 노유동 63-25
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	안병구
【성명의 영문표기】	AHN, Byung Koo
【주민등록번호】	611011-1009837
【우편번호】	138-160
【주소】	서울특별시 송파구 가락동 140 쌍용아파트 303-1406
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대 리인 란 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	22	면	22,000	원
---------	----	---	--------	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	8	항	365,000	원
---------	---	---	---------	---

【합계】	416,000	원		
------	---------	---	--	--

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 무선 네트워크를 통하여 지정된 진료 기관과 진료 정보를 송수신하기 위한 원격 진료 시스템에 관한 것이다. 본 발명의 원격 진료 시스템은 의료 단말기용 근거리 무선 인터페이스를 구비하며, 사용자의 건강 상태를 측정하여 진료 정보를 생성하기 위한 의료 단말기와 상기 의료 단말기에 구비된 의료 단말기용 근거리 무선 인터페이스와 무선 통신을 수행할 수 있도록 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스를 구비하며, 무선 네트워크를 통하여 상기 의료 단말기로부터 제공된 진료 정보를 지정된 진료 기관으로 전송하고, 진료 기관으로부터 진료 결과를 수신하기 위한 무선 단말기를 포함한다.

【대표도】

도 8

【색인어】

진료, 의료, 블루투스, 인터페이스, 무선, 원격, 단말기

【명세서】

【발명의 명칭】

근거리 무선 인터페이스를 이용한 원격 진료 방법 및 시스템{REMOTE MEDICAL
TREATING METHOD AND SYSTEM WITH LOCAL WIRELESS INTERFACE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 인터넷 접속을 위한 종래의 네트워크 구성도.

도 2는 무선 네트워크를 이용한 종래의 이동 인터넷 서비스 시스템의 구성도.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 원격 진료 시스템의 전체적인 구성도.

도 4는 일반적인 블루투스 시스템의 개략적인 구성도.

도 5는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 원격 진료 시스템에 있어서, 근거리 무선 인터페이스를 구비하는 무선 단말기의 구성도.

도 6은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 원격 진료 시스템에 있어서, 근거리 무선 인터페이스가 구비된 휴대용 의료 단말기의 구성도.

도 7은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 원격 진료 시스템에 있어서, 상태 진료 부의 세부적인 구성도.

도 8은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 원격 진료 시스템에 있어서, 무선 단말기와 휴대용 의료 단말기의 결합 관계를 나타낸 구성도.

도 9는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 원격 진료 방법의 흐름도.

(도면의 주요 부분에 대한 부호의 명칭)

100: 사용자 시스템	32: 기지국 장치
34: 무선 네트워크	200: 진료 기관 서버
102: RF 송수신부	104: RF 변환부
106, 144: 제어부	108, 146: 메모리
110, 148: 입력 장치	112, 152: 출력 장치
114, 154: 근거리 무선 인터페이스	120: 무선 단말기
130: 상태 진료부	142: 진료 정보 변환부
150: 휴대용 의료 단말기	131: 혈압 측정부
132: 체온 측정부	133: 맥박 측정부
134: 당뇨 측정부	135: 대기 측정부
136: 혈류량 측정부	

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<22> 본 발명은 사용자의 건강 상태를 나타내는 진료 정보를 무선 인터페이스를 이용하여 지정된 진료 기관으로 전송하고, 진료 기관의 진료 결과에 의한 처방 정보를 사용자에게 제공할 수 있는 원격 진료 방법 및 시스템에 관한 것이다.

- <23> 1990년 초반까지, 일부의 사람들만이 컴퓨터를 사용할 줄 알고 있었고, 컴퓨터를 사용할 줄 아는 사람들 중에서도, 일부만이 통신 수단으로 인터넷(Internet)을 사용할 수 있었으나, 현재에는 거의 대부분의 사람들이 컴퓨터를 통하여 인터넷을 사용할 수 있는 시대가 도래하였다. 상기와 같이, 인터넷 사용이 대중화될 수 있었던 가장 큰 이유 중의 하나가 월드 와이드 웹(World Wide Web: WWW)의 실용화라고 할 수 있다.
- <24> 최근 들어, 이와 같이 웹을 이용한 인터넷을 기반으로 전자 상거래, 전자 뉴스, 사이버 주식 거래, 전자 메일(Electronic mail: e-mail) 등 다양한 서비스들이 제공되고 있으며, 사용자들이 예전에 물리적으로 하던 작업을 현재에는 인터넷을 통해 손쉽게 서비스 받을 수 있게 됨에 따라 인터넷 서비스는 가장 중요한 사업으로 급부상하고 있다.
- <25> 일반적으로 인터넷이라 함은, 인터넷 프로토콜(Internet Protocol: 이하, IP라 칭한다) 주소(address)로 구분되는 복수개의 단위 네트워크와 각 단위 네트워크에 구비된 개별적인 IP 주소를 갖는 복수의 호스트(Host)들 간에 데이터 통신을 수행할 수 있는 데이터 통신 네트워크이다. 이러한 인터넷은 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)를 기반으로 하고, LAN(Local Area Network)이나 PSTN(Public Switched Telephone Network) 등을 이용한다. 여기서 호스트들은 통신 모뎀을 구비한 컴퓨터 내지 컴퓨터와 전화가 연결된 것을 의미하며, 각자의 호스트에게 부여된 고유의 IP 주소만으로 상호 통신이 가능하다.
- <26> 도 1은 인터넷 접속을 위한 종래의 네트워크 구성도를 나타낸 것이다.

<27> 도 1을 참조하면, 인터넷 접속을 위한 종래의 네트워크에서 사용자가 소지하는 유선 단말 장치(10)는 원하는 정보를 얻기 위하여 사용자가 입력하는 명령어를 제공받는다. 유선 네트워크(12)는 유선 단말 장치(10)로부터 명령어와 사용자의 IP 주소(IP address)를 입력받아 다른 단말 장치와의 연결을 수행한다. 게이트웨이(Gateway: 14)는 유선 네트워크(12)로부터 명령어와 사용자의 IP 주소를 입력받아 인터넷(16)에서 사용되는 형태의 데이터로 변환한다. 인터넷(16)은 게이트웨이(14)로부터 전송된 명령을 수행하기 위해 다른 네트워크와의 연결을 주선한다. 웹 서버(Web server: 18)는 인터넷(16)으로부터 명령어를 입력받아 해당하는 웹(Web) 정보를 제공한다. 인터넷 서비스 제공자(Internet Service Provider: ISP: 20)는 인터넷(16)으로부터 명령어를 입력받아 사용자가 다른 네트워크와 정보를 주고받을 수 있도록 한다. 인트라넷(Intranet: 22)은 인터넷 서비스 제공자(20)를 통해 인터넷(16)과 연결되며, 자체적으로 데이터베이스(24)를 보유할 수 있다.

<28> 도 1을 참조하여 네트워크의 동작을 살펴보면, 먼저 사용자는 유선 단말 장치(10)에서 MS 익스플로러(Explorer) 또는 넷스케이프(Netscape)와 같은 웹 브라우저(Web browser) 프로그램을 실행한다. 그에 따라, 유선 단말 장치(10)는 IP 주소를 가지고 접속을 원하는 네트워크에 접속을 시도한다. 이러한 접속 시도는 유선 단말 장치(10)가 연결된 유선 네트워크(12)를 통하여 게이트웨이(14)로 이어지고, 이어서 TCP/IP와 같은 프로토콜을 통하여 인터넷(16)에 연결됨으로써 이루어진다. 일단 인터넷(16)으로의 접속이 이루어지면, 인터넷(16)에서 사용자가 접속을 희망하는 곳의 정보를 유선 단말 장치(10)에 알려주고, 이로부터 상호간에 데이터 전송이 이루어진다. 이 때, 사용자가 희망하는 정보가 인터넷(16)에 연결된 다른 인트라넷(22)의 데이터베이스(24) 내에 있는 경

우에, 인터넷(16)에 연결된 인터넷 서비스 제공자(20)를 통하여 해당하는 인트라넷(22)에 연결되고, 인트라넷(22)에 연결된 데이터베이스(24)의 정보에 접속하게 된다.

<29> 이러한 구조의 네트워크를 통하여, 사용자는 소위 '정보의 바다'라 일컬어지는 인터넷을 통하여 정보를 검색하고, 원하는 정보를 추출하여 이를 자신만의 정보로 만들기 위하여 노력하고 있다.

<30> 즉, 종래에는 원하는 정보를 얻기 위하여 정해진 지점을 방문하였지만, 인터넷을 이용한 통신 기술이 발전함에 따라 사용자는 가정이나 사무실에 앉아서 PC(Personal Computer)와 같은 유선 단말 장치를 이용하여 원하는 정보를 얻을 수 있게 되었다.

<31> 한편, 최근에는 사용자가 병원과 같은 진료 기관을 방문하지 않고, 이러한 유선 네트워크를 이용하여 원격지에서 진료 상담을 할 수 있는 서비스가 제공되고 있다. 즉, 사용자는 PC와 같은 유선 단말 장치를 이용하여 인터넷에 연결하고, URL(Uniform Resource Locator)을 입력함으로써 원격 진료 상담을 하는 웹 서버에 접속한다. 그런 다음, 사용자는 유선 단말 장치를 통하여 현재 건강 상태 또는 자신의 질문을 입력하고, 이를 웹 서버로 전송한다. 웹 서버는 사용자로부터 전송된 내용에 따라 사용자의 건강 상태를 판단하여, 사용자에게 제공한다. 그에 따라, 사용자는 자신의 건강 상태에 대한 검진 결과를 확인할 수 있으며, 검진 결과에 따라 필요한 처방을 하거나 의료 기관을 방문할 수 있다.

<32> 그러나, 일반적인 유선 단말 장치는 사용자의 건강 상태를 검진할 수 있는 기능이 구비되어 있지 않기 때문에, 사용자가 자신의 건강 상태를 직접 입력하여야 하기 때문에, 의학에 대한 전문적인 지식이 없는 사용자로부터 적절한 진료가 이루어지기 어렵다.

<33> 또한, 인터넷 접속을 위한 유선 네트워크에서는 단말 장치의 이동성을 확보할 수 없는 문제점이 있기 때문에, 사용자는 인터넷에 연결된 유선 단말 장치가 가까운 곳에 위치하는 경우에만 이러한 서비스를 이용할 수 있다. 따라서, 사용자가 이동 중이거나, 외부에 나가 있는 경우에는 건강 상태를 적절하게 진료할 수 없다. 특히, 사용자에게 질환이 갑자기 발생하거나 사용자에게 내재된 질환이 갑자기 외부로 표출되는 경우에는 이에 대한 적절한 응급 처치를 할 수 없게 된다.

<34> 그러나, 최근의 정보 통신 및 전자 산업의 급격한 발달에 힘입어 휴대용 컴퓨터와 이동 단말기가 결합된 다양한 이동 호스트가 기존의 IP 주소를 이용하면서도, 자신의 고정된 네트워크 위치를 벗어나서 이동 중에도 인터넷 접속 서비스를 제공할 수 있는 이동 인터넷 기술이 제안되었다.

<35> 더욱이, 최근에는 가정 내에 고정되어 있는 컴퓨터 시스템을 벗어나서, PDA(Personal Digital Assistants), 셀룰러 폰(Cellular phone) 또는 IMT2000(International Mobile Telecommunication 2000)과 같은 휴대용 통신 시스템을 이용한 무선 네트워크가 가능해졌다. 그에 따라, 사용자는 휴대용 통신 시스템을 사용하여 이동 중에도 무선 인터넷을 이용할 수 있게 되었다.

<36> 도 2는 무선 네트워크를 이용한 종래의 이동 인터넷 서비스 시스템의 구성도를 도시한 것이다.

<37> 도 2를 참조하면, 종래의 이동 인터넷 서비스 시스템에서 무선 단말 장치(30)는 키패드나 터치 스크린과 같은 외부 명령어 입력 장치를 장착하여 명령어를 입력받고, 데

이더 서비스에 적합한 형태의 RF(Radio Frequency) 신호로 변환하여 전송한다. 기지국 장치(32)는 무선 단말 장치(30)로부터 전송된 RF 신호를 복조(Demodulation)한다. 무선 네트워크(34)는 무선 인터넷 서비스를 위한 프로토콜을 이용하여, 전송된 명령어와 함께 무선 단말 장치(30)의 ID(IDentity) 번호를 출력한다. 게이트웨이(36)는 무선 네트워크(34)로부터 무선 인터넷 서비스를 위한 프로토콜 신호를 입력받아 인터넷 접속에 적합한 TCP/IP 등의 프로토콜로 변환하여 출력한다. 인터넷(38)는 게이트웨이(36)로부터 명령어에 해당되는 동작을 위해 다른 네트워크와 연결을 가능하게 한다. 웹 서버(40)는 인터넷(38)으로부터 명령어를 입력받아 해당하는 웹 정보를 무선 단말 장치(30)로 제공한다. 이동 인터넷 서비스 제공자(42)는 인터넷(38)으로부터 명령어를 입력받아 다른 네트워크와 연결해 준다.

<38> 이와 같은 이동 인터넷 서비스 구조에서, 게이트웨이는 인터넷에서 사용되는 기존의 HTML(Hyper-Text Markup Language)을 호출기, PDA 또는 휴대 전화 등 이동 단말기에서 사용하기 위한 HDML(Handheld Device Markup Language)이나 WML(Wireless Markup Language), 또는 mHTML(mobility Hyper Text Markup Language) 등의 언어로서 변환하는 역할을 담당한다. 현재 국내에서 이동 통신 사업을 하고 있는 011, 016, 017, 018, 019 등의 사업체에서는 이러한 게이트웨이 서버를 각각 구비하여, 이동 통신 사업체에 가입한 사용자에게 이동 인터넷 서비스 사업을 진행하고 있거나 이를 준비중에 있다.

<39> 이와 같이, 현재에는 사용자가 무선 단말 장치를 이용하여 무선으로 통신이 가능하게 됨으로써, 사용자는 집안이나 사무실에서도 국내 또는 해외의 사람들과 통신할 수 있게 되었다.

<40> 그에 따라, 무선 네트워크를 통한 원격 진료 방법이 제안되었다.

- <41> 국내 특허 공개 번호 2001-016366에서는 '개인 휴대 정보 단말기를 이용한 진료 시스템'이 개시되었다. 상기 진료 시스템은 PDA와 같이 무선 모뎀이 내장되어 있는 휴대 정보 단말기 및 휴대 정보 단말기로부터의 호출에 의하여, 데이터베이스에 저장된 환자의 이력 파일을 전송하는 병원 서버를 포함한다. 그에 따라, 의사는 휴대 정보 단말기를 통하여 신상 정보를 입력함으로써, 병원 서버에 저장된 환자의 이력 파일을 갱신한다.
- <42> 그러나, 이러한 경우에는 의사가 휴대 정보 단말기를 통하여 직접 환자의 상태 정보를 입력하여야 하기 때문에, 환자의 입장에서서는 이를 이용하기가 어려운 문제점이 있다. 즉, 전문적인 의료 지식이 없는 환자의 입장에서서는 자신의 건강 상태를 쉽게 판단하기가 어렵다.
- <43> 또한, 국내 특허 공개 번호 2001-082454에서는 '휴대 단말과 유, 무선 인터넷 통합 서버에 의한 원격 의료 정보의 수집 방법'이 개시되었다. 상기 원격 의료 정보의 수집 방법은 진료 기관 또는 응급 센터에서 사용자의 휴대 단말기로 설문 내용을 전송하면, 사용자가 URL을 이용하여 설문 결과를 입력함으로써 그 결과를 서버로 전송한다. 그러나, 이러한 방법은 단순히 의료 관련 설문 정보를 수집하는데 이용할 수 있을 뿐이며, 사용자의 건강 상태를 파악하는데 이용하기가 어렵다.
- <44> 또한, 국내 특허 공개 번호 2001-092886에서는 '이동 운송 수단에서의 원격 진료 시스템 및 진료 방법'이 개시되었다. 상기 원격 진료 시스템은 환자를 운송할 수 있는 이동 운송 수단 내에 의료 정보 분석부 및 이동체 정보 처리부를 구비하고, 환자의 증상에 맞는 처방을 내리는 지상 진료부를 포함한다. 의료 정보 분석부는 이동 운송 수단내의 환자의 상태를 감지하고, 지상 진료부에 환자의 상태 정보를 전송하고, 지상 진료부

에서 내린 처방을 이동체 정보 처리부로 제공한다. 이러한 시스템 및 방법은 앰블러스(Ambulance)와 같이 환자가 의료 정보 분석 장비 및 이동체 정보 처리 장비를 구비한 이동 운송 수단 내에 위치할 때는 효과적일 수 있다. 그러나, 환자가 개인 생활 중에 급작스레 발병한 경우에는 그에 따른 즉각적인 조치를 취할 수 없는 문제점이 있다.

<45> 한편, 최근에는 환자의 건강 상태를 진료하기 위한 기능과 무선 통신 기능을 구비하는 무선 의료 단말기를 이용하는 방법이 제안되었다. 그러나, 이러한 무선 의료 단말기는 진료 기능과 무선 통신 기능을 함께 구비하기 때문에, 상대적으로 고가로 제공되는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<46> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 근거리 무선 인터페이스 기능이 내장된 무선 단말기 및 이와 무선 통신이 가능한 휴대용 의료 단말기를 사용함으로써, 사용자가 이동 중에도 필요에 따라 건강 상태를 진료하고, 진료 결과를 확인할 수 있는 원격 진료 방법 및 시스템을 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<47> 상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 근거리 무선 인터페이스를 이용한 휴대용 의료 시스템은 신체를 통하여 사용자의 건강 상태를 측정하는 상태 진료부와, 상기 상태 진료부를 통하여 측정된 상태 정보를 외부에서 인식할 수 있는 진료 정보로 변환하는 진료 정보 변환부와, 무선 단말기로부터 진료 기관으로 진료 정보가 제공되고, 상기

진료 기관으로부터 상기 무선 단말기로 진료 결과 정보가 제공될 수 있도록, 상기 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스로 상기 진료 정보를 전송하는 의료 시스템용 근거리 무선 인터페이스와, 사용자의 설정에 따라 상기 상태 진료부, 진료 정보 변환부 및 무선 인터페이스의 동작을 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.

<48> 상기 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스 및 의료 시스템용 근거리 무선 인터페이스는 블루투스, IEEE 802.11, IrDA 및 Home RF 중 하나의 시스템일 수 있다.

<49> 상기 상태 측정부는 혈압 측정부, 체온 측정부, 맥박 측정부, 당뇨 측정부, 혈류량 측정부 및 대기 측정부 중 적어도 하나를 포함할 수 있다.

<50> 또한, 본 발명의 근거리 무선 인터페이스를 이용한 무선 통신 시스템은 사용자로부터 정보 입력을 받는 입력부와, 사용자가 인식할 수 있도록 내부 정보를 외부로 표시하기 위한 출력부와, 의료 시스템용 근거리 무선 인터페이스를 통하여 제공되는 진료 정보를 수신하는 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스와, 상기 진료 정보를 무선 통신을 위한 RF 신호로 변환하는 RF 변환부와, 상기 RF 변환부를 통하여 변환된 RF 신호를 무선 네트워크를 통하여 지정된 진료 기관에 전송하고, 진료 기관으로부터 진료 결과 정보를 수신하는 RF 송수신부와, 상기 내부 정보 또는 진료 정보를 저장하기 위한 메모리와, 사용자의 설정에 따라 상기 입력부, 출력부, 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스 및 RF 변환부의 동작을 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.

<51> 또한, 본 발명의 근거리 무선 인터페이스를 이용한 원격 진료 시스템은 의료 단말기용 근거리 무선 인터페이스를 구비하며, 사용자의 건강 상태를 측정하여 진료 정보를 생성하기 위한 휴대용 의료 시스템과, 상기 휴대용 의료 시스템의 근거리 무선 인터페이스와 무선 통신을 수행할 수 있는 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스를 구비하며,

무선 네트워크를 통하여 상기 휴대용 의료 시스템으로부터 제공된 진료 정보를 지정된 진료 기관으로 전송하고, 진료 기관으로부터 진료 결과를 수신하기 위한 무선 통신 시스템을 포함하되, 상기 휴대용 의료 시스템은 신체를 통하여 사용자의 건강 상태를 측정하는 상태 진료부와, 상기 상태 진료부를 통하여 측정된 상태 정보를 외부에서 인식할 수 있는 진료 정보로 변환하는 진료 정보 변환부와, 무선 단말기로부터 진료 기관으로 진료 정보가 제공되고, 상기 진료 기관으로부터 상기 무선 단말기로 진료 결과 정보가 제공될 수 있도록, 상기 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스로 상기 진료 정보를 전송하는 의료 시스템용 근거리 무선 인터페이스와, 사용자의 설정에 따라 상기 상태 진료부, 진료 정보 변환부 및 무선 인터페이스의 동작을 제어하는 제어부를 포함하고, 상기 무선 통신 시스템은 사용자로부터 정보 입력을 받는 입력부와, 사용자가 인식할 수 있도록 내부 정보를 외부로 표시하기 위한 출력부와, 의료 시스템용 근거리 무선 인터페이스를 통하여 제공되는 진료 정보를 수신하는 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스와, 상기 진료 정보를 무선 통신을 위한 RF 신호로 변환하는 RF 변환부와, 상기 RF 변환부를 통하여 변환된 RF 신호를 무선 네트워크를 통하여 지정된 진료 기관과 송수신하는 RF 송수신부와, 상기 내부 정보 또는 진료 정보를 저장하기 위한 메모리와, 사용자의 설정에 따라 상기 입력부, 출력부, 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스 및 RF 변환부의 동작을 제어하는 제어부를 포함할 수 있다.

<52> 또한, 본 발명의 근거리 무선 인터페이스를 이용한 진료 정보 처리 방법은 신체를 통하여 사용자의 건강 상태를 측정하는 단계와, 사용자의 건강 상태에 관한 상태 정보를 외부에서 인식할 수 있는 진료 정보로 변환하는 단계와, 무선 단말기로부터 진료 기관으로 진료 정보가 제공되고, 상기 진료 기관으로부터 상기 무선 단말기로 진료 결과 정보

가 제공될 수 있도록, 의료 시스템용 근거리 무선 인터페이스를 통하여 상기 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스로 상기 진료 정보를 전송하는 단계를 포함할 수 있다.

<53> 또한, 본 발명의 근거리 무선 인터페이스를 이용한 원격 진료 정보 처리 방법은 의료 시스템용 근거리 무선 인터페이스를 통하여 제공되는 진료 정보를 수신하는 단계와, 상기 진료 정보를 무선 통신을 위한 RF 신호로 변환하는 단계와, 상기 RF 변환부를 통하여 변환된 RF 신호를 무선 네트워크를 통하여 지정된 진료 기관으로 전송하는 단계와, 상기 진료 기관으로부터 진료 결과 정보를 수신하여, 사용자가 인식할 수 있도록 표시하는 단계를 포함할 수 있다.

<54> 또한, 본 발명의 근거리 무선 인터페이스를 이용한 원격 진료 정보 처리 방법은 신체통을 통하여 사용자의 건강 상태를 측정하는 단계와, 사용자의 건강 상태에 관한 상태 정보를 외부에서 인식할 수 있는 진료 정보로 변환하는 단계와, 무선 단말기로부터 진료 기관으로 진료 정보가 제공되고, 상기 진료 기관으로부터 상기 무선 단말기로 진료 결과 정보가 제공될 수 있도록, 의료 시스템용 근거리 무선 인터페이스를 통하여 상기 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스로 상기 진료 정보를 전송하는 단계와, 의료 시스템용 근거리 무선 인터페이스를 통하여 제공되는 진료 정보를 수신하는 단계와, 상기 진료 정보를 무선 통신을 위한 RF 신호로 변환하는 단계와, 상기 RF 변환부를 통하여 변환된 RF 신호를 무선 네트워크를 통하여 지정된 진료 기관으로 전송하는 단계와, 상기 진료 기관으로부터 진료 결과 정보를 수신하여, 사용자가 인식할 수 있도록 표시하는 단계를 포함할 수 있다.

- <55> 이하, 첨부한 도면에 의하여 본 발명의 바람직한 실시 예를 자세히 설명하도록 한다.
- <56> 도 3은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 원격 진료 시스템의 전체적인 구성도를 나타낸 것이다.
- <57> 도 3을 참조하면, 본 발명의 원격 진료 시스템에서 사용자 시스템(100)은 근거리 무선 인터페이스 기능이 내장된 무선 단말기(120) 및 무선 단말기(120)와 근거리 무선 통신이 가능한 휴대용 의료 단말기(150)로 이루어진다. 무선 단말기(120) 및 휴대용 의료 단말기(150)는 근거리 무선 통신을 위하여, 각각 근거리 무선 인터페이스를 구비할 것이다.
- <58> 근거리 무선 인터페이스는 블루투스(BloothTooth), IEEE 802.11, Home RF 및 IrDA 등으로 구분할 수 있다. 이 중에서, 블루투스는 몇 가지의 이유로 인하여 휴대용 통신 장치에서의 사용이 크게 기대되고 있다. 즉, 인터페이스의 대량 생산이 가능하고, 그에 따라 휴대용 통신 장치에 용이하게 장착이 가능하다. 그에 따라, 많은 휴대 전화 메이커에서 블루투스를 채용하고 있다. 또한, 별도의 허가가 요구되지 않는 2.4 GHz 대의 ISM(Industrial Scientific Medical) 주파수를 사용하기 때문에, 세계 공통으로 사용할 수 있는 송수신 모듈을 제조할 수 있다. 또한, CMOS(Complementary Metal Oxide Semiconductor) LSI(Large Scale Integration)를 이용하여 블루투스 인터페이스를 1 chip으로 제조할 수 있기 때문에, 제조 가격이 낮아질 수 있다. 그밖에, 신호 전송 거리를 10m로 할 경우에는 증폭기(Power amplifier)가 별도로 요구되지 않으며, 수신 거리 10m에서의 최소 수신 감도를 -70dBm로써 상대적으로 높은 감도를 나타내고 있다. 이러한

이유로 인하여, 블루투스의 사용 가능성이 높아지고 있다. 따라서, 이하에서는 별도의 설명이 없는 한 근거리 무선 인터페이스로서 블루투스를 사용하는 경우를 예로 들어 설명한다.

<59> 도 4는 일반적인 블루투스 시스템의 개략적인 구성도를 나타낸 것이다.

<60> 도 4를 참조하면, 블루투스 시스템(50)은 기본적으로 아날로그 부분인 블루투스 라디오(57)와 디지털 부분인 블루투스 컨트롤러(51)로 구성된다. 블루투스 컨트롤러(51)는 하드웨어 디지털 신호 처리 부분인 링크 대역 컨트롤러(Link baseband controller: 56)와 CPU 코어(55), 호스트 환경과의 인터페이스를 위한 외부 인터페이스(54)로 이루어진다. 따라서, CPU 코어(55)와 호스트 환경과의 인터페이스는 외부 인터페이스(54)를 통하여 이루어지고, 블루투스 라디오(57)와의 인터페이스는 링크 대역 컨트롤러(56)를 통하여 RF(Radio Frequency) 신호로 이루어진다. 이 때, 호스트로서의 컴퓨터 시스템의 인터럽트 부하(Interrupt load)를 최소화하기 위하여, 블루투스를 관리하기 위한 CPU 코어(55)를 별개로 사용하는 것이 바람직하다. 또한, 블루투스 컨트롤러(51)를 사용함으로써, 메인 CPU의 전력을 줄이고, 페이지 요청(Page request)을 요청하고 필터링시킬 수 있다. 블루투스 컨트롤러(51)는 블루투스 페이지 메시지(Bluetooth Page message)에 응답하고, 원격 링크를 승인하며, 필요에 따라 메인 CPU를 동작시키도록 프로그램 된다. 또한, 블루투스 컨트롤러(51)는 특정 어플리케이션 레벨의 작업을 처리할 수 있다.

<61> 따라서, 사용자가 착용하거나 소지하고 있는 휴대용 의료 단말기는 사용자의 건강 상태 또는 주위의 환경 상태를 측정하고, 블루투스 시스템을 통하여 진료 정보를 사용자의 무선 단말기로 전송한다. 사용자의 무선 단말기는 휴대용 의료 단말기와 쌍으로 구성되는 블루투스 시스템을 통하여 진료 정보를 수신하고, 설정 상태에 따라 기지국 장치(32) 및 무선 네트워크(34)를 통하여 사용자의 진료 정보를 해당하는 진료 기관 서버(200)로 전송한다. 이 때, 휴대용 의료 단말기는 사용자의 건강 상태에 대한 측정 결과 또는 환경 상태에 따른 진료 결과를 사용자가 인식할 수 있도록 화면에 표시할 수 있을 것이다. 그에 따라, 사용자는 휴대용 의료 단말기의 측정 결과에 따라 사용자에게 건강 상태를 경고할 수 있는 기준 값을 설정할 수 있다. 예컨대, 사용자는 혈압이나 체온, 맥박 또는 대기 상태에 대하여 현재 건강 상태에 적합한 기준을 설정하고, 진료 결과가 그 기준치를 초과하는 경우에 사용자에게 이를 알릴 수 있도록 설정할 수 있다.

<62> 또한, 사용자는 휴대용 의료 단말기로부터 진료 정보가 전송되는 경우에, 무선 단말기에서 진료 정보를 인식하고, 자동으로 진료 정보를 해당하는 진료 기관 서버(200)에 전송하도록 무선 단말기의 설정을 변경하거나, 진료 정보를 먼저 사용자에게 표시하도록 설정할 수 있을 것이다.

<63> 도 5는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 원격 진료 시스템에 있어서, 근거리 무선 인터페이스를 구비하는 무선 단말기의 구성도를 나타낸 것이다.

<64> 도 5를 참조하면, 본 발명의 무선 단말기(120)는 메모리(108)와, 여기에 연결되어 고속 동작을 수행하는 적어도 하나 이상의 제어부(106), 입력 장치(110), 출력 장치(112), 전송할 정보를 RF 신호로 변환하는 RF 변환부(104), 무선 네트워크를 통하여 RF

신호를 송신 및 수신하기 위한 RF 송수신부(102) 및 휴대용 의료 단말기와의 근거리 무선 통신을 위하여 근거리 무선 인터페이스(114)를 구비한다. 근거리 무선 인터페이스(114)는 블루투스 시스템으로서, 휴대용 의료 단말기에 구비된 근거리 무선 인터페이스와 쌍으로 이루어져서, 지정된 캐리어 주파수 또는 식별 가능한 코드를 통하여 지칭된 휴대용 의료 단말기로부터 진료 정보를 수신한다.

<65> 제어부(106)는 계산을 수행하기 위한 ALU(Arithmetic Logic Unit)와, 데이터 및 명령어의 일시적인 저장을 위한 레지스터 및 무선 단말기(120)의 동작을 제어하기 위한 컨트롤러를 포함할 수 있다. 제어부(106)는 디지털(Digital) 사의 알파(Alpha), MIPS 테크놀로지, NEC, IDT, 지멘스(Siemens) 등의 MIPS, 인텔(Intel)과 사이릭스(Cyrix), AMD 및 넥스젠(Nexgen)을 포함하는 회사의 x86 및 IBM과 모토롤라(Motorola)의 파워 PC(PowerPC)와 같이 다양한 아키텍처(Architecture)를 갖는 프로세서일 수 있다.

<66> 메모리(108)는 일반적으로 RAM(Random Access Memory) 과 ROM(Read Only Memory) 같은 저장 매체 형태인 고속의 메인 메모리와, 플래시 메모리 등의 장기(long-term) 저장 매체 형태의 보조 메모리 및 전기, 자기, 광학이나 그 밖의 저장 매체를 이용하여 데이터를 저장하는 장치를 포함한다. 또한, 메인 메모리는 디스플레이 장치를 통하여 이미지를 디스플레이 하는 비디오 디스플레이 메모리를 포함할 수 있다. 본 발명의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 당업자에게는 상기 메모리(108)가 여러 가지 저장 성능을 구비하는 제품으로서, 여러 가지 형태를 가질 수 있다는 것이 자명할 것이다. 또한, 입력 장치(110) 및 출력 장치(112)는 통상의 입력 장치 및 출력 장치일 수 있다. 입력 장치(110)는 예컨대, 터치 스크린, 포인팅 장치 또는 마이크로폰과 같은 물리적 변환기(Physical transducer) 등을 포함할 수 있다. 출력 장치(112)는 디스플레이 또는 스피커

와 같은 변환기(transducer) 등을 들 수 있다. 또한, 네트워크 인터페이스 또는 모뎀과 같은 장치가 입력 및/또는 출력 장치로서 사용될 수 있다.

<67> 본 발명의 기술 분야에 있어서, 무선 단말기(120)는 OS 및 적어도 하나의 응용 프로그램을 포함할 수 있다. OS는 무선 단말기(120)의 동작 및 리소스의 지정을 제어하는 소프트웨어 집합이다. 응용 프로그램은 OS를 통하여 이용 가능한 컴퓨터 리소스를 사용함으로써, 사용자가 요청한 업무를 수행하기 위한 소프트웨어 집합이다. OS 및 응용 프로그램은 메모리(108)에 상주될 것이다. 컴퓨터 프로그래밍의 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 당업자의 경험에 따라, 다른 표현으로 기술되지 않으면 본 발명은 무선 단말기(120)에 의해 수행되는 동작 및 동작에 대한 표현 기호에 따라 기술될 것이다. 이러한 동작은 컴퓨터 기반으로 이루어지며, OS 또는 적당한 응용 프로그램에 의하여 수행될 것이다. 또한, 이러한 동작 및 기능은 전기 신호의 변환 또는 차단을 유발하는 데이터 비트 등의 전기 신호에 대한 제어부(106)의 처리와, 무선 단말기(120)의 동작을 변경할 뿐만 아니라 메모리(108) 내에 저장된 데이터 비트 신호에 대한 관리를 포함한다. 데이터 비트 신호가 관리되는 메모리 영역은 데이터 비트에 해당하는 전기, 자기 또는 광학 특성을 갖는 물리 영역이다.

<68> RF 변환부(104)는 기지국 장치(32)와의 통신을 위하여 음성 신호, 문자 신호 또는 휴대용 의료 단말기로부터 제공된 진료 정보를 RF 신호로 변환하거나, 기지국 장치(32)로부터 제공된 RF 신호를 무선 단말기에서 처리할 수 있는 신호로 변환한다. RF 송수신부(102)는 RF 변환부(104)를 통하여 변환된 진료 정보를 해당하는 진료 기관 서버(200)로 제공하기 위하여, 기지국 장치(32)로 전송한다. 따라서, 진료 기관 서버(200)는 사용자의 건강 상태를 나타내는 진료 정보를 사용자의 휴대용 의료 단말기(130)와 무선 단말

기(120)를 통하여 제공받아, 사용자의 건강 상태를 판단한다. 그런 다음, 진료 기관 서버(200)는 진료 결과를 사용자의 무선 단말기(120)로 전송하여, 현재의 건강 상태 또는 건강 상태에 따른 처방을 제공한다.

<69> 한편, 사용자의 무선 단말기를 통하여 제공되는 RF 신호로부터, 현재 사용자의 위치를 파악할 수 있다. 따라서, 진료 기관 서버(200)는 사용자의 건강 상태, 대기 상태뿐만 아니라 사용자의 위치에 따른 처방을 내릴 수 있다.

<70> 도 6은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 원격 진료 시스템에 있어서, 근거리 무선 인터페이스가 구비된 휴대용 의료 단말기의 구성도를 나타낸 것이다.

<71> 도 6을 참조하면, 휴대용 의료 단말기는 메모리(146)와, 여기에 연결되어 고속 동작을 수행하는 제어부(144), 입력 장치(148), 출력 장치(152), 사용자의 건강 상태를 측정하는 상태 진료부(130), 상태 진료부(130)에서 측정된 진료 정보를 사용자가 인식할 수 있는 신호로 변환하는 진료 정보 변환부(142) 및 무선 단말기와 근거리 무선 통신을 위한 근거리 무선 인터페이스(154)를 구비한다.

<72> 여기에서 메모리(146)와 제어부(144), 입력 장치(148) 및 출력 장치(152)는 상기 무선 단말기(120)에서의 메모리(108)와 제어부(106), 입력 장치(110) 및 출력 장치(112)와 그 구성 및 동작이 동일할 것이다. 상태 진료부(130)는 사용자의 신체에 접촉되거나 또는 일정 거리만큼 이격되어 사용자의 건강 상태 또는 대기 상태를 측정하는 부분이다.

<73> 도 7은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 원격 진료 시스템에 있어서, 상태 진료부의 세부적인 구성도를 나타낸 것이다.

<74> 도 7을 참조하면, 상태 진료부(130)는 사용자의 건강 상태를 측정하기 위한 부분과 현재 사용자가 위치한 지역의 대기 상태를 측정하기 위한 부분으로 구분할 수 있다. 건강 상태를 측정하기 위한 부분은 혈압 측정부(131), 체온 측정부(132), 맥박 측정부(133), 당뇨 측정부(134) 또는 혈류량 측정부(136)를 포함할 수 있다. 혈압 측정부(131)는 사용자의 동맥 또는 정맥을 통하여 흐르는 혈액의 압력을 측정하고, 체온 측정부(132)는 사용자 피부의 온도를 측정한다. 맥박 측정부(133)는 사용자의 동맥 또는 정맥을 통하여 단위 시간당 사용자의 심장 박동 수를 측정하고, 당뇨 측정부(134)는 땀과 같이 사용자의 피부에서 발생하는 체액을 이용하여 신체의 당분 농도를 측정한다. 또한, 혈류량 측정부(136)는 단위 면적에 대하여 사용자의 동맥 또는 정맥을 흐르는 혈액의 양을 측정한다. 사용자의 건강 상태를 진료하기 위한 측정 대상은 상기에서 기술된 내용에 한정되지 않고 다양한 대상에 대하여 측정이 가능하며, 각 측정 대상에 따른 측정 방법 또한 다양한 진료 방법에 의하여 이루어질 수 있을 것이다. 대기 측정부(135)는 대기 상태를 측정하기 위한 것으로서, 사용자가 현재 위치한 대기의 온도 또는 습도를 측정할 수 있으며, 대기 중에 포함된 이산화탄소나 일산화탄소 등의 오염 물질의 농도를 측정할 수 있다.

<75> 따라서, 현재 대기 상태를 기준으로 사용자의 건강 상태가 양호한지 또는 그렇지 못한지를 판단할 수 있다. 특히, 사용자는 입력 장치(148)를 통하여 제어부(144)를 조절함으로써, 현재 건강 상태 또는 대기 상태에 따라 경보를 발생하는 기준값을 설정할 수 있다. 즉, 사용자의 혈압이나, 체온, 맥박, 당뇨 또는 혈류량에 대하여 임계값을 설정하

고, 임계값을 초과하는 경우에 사운드 또는 이미지를 통하여 사용자에게 경고 메시지를 발생시킬 수 있다. 이는, 대기 상태에 대해서도 동일하게 적용이 가능할 것이다.

<76> 상태 진료부(130)를 통하여 측정된 사용자의 건강 상태 또는 대기 상태를 나타내는 진료 정보는 진료 정보 변환부(142)를 통하여 사용자가 인식할 수 있는 문자 또는 음성 메시지로 변환된다. 이렇게 변환된 음성 메시지 또는 문자 메시지는 출력 장치(152)를 통하여 사용자에게 표시될 수 있다. 또한, 진료 정보는 근거리 무선 인터페이스(154)를 통하여, 사용자가 소지하고 있는 무선 단말기(120)로 전송되고, 그에 따라 지정된 진료 기관 서버(200)에 제공될 수 있다.

<77> 도 8은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 원격 진료 시스템에 있어서, 휴대용 의료 단말기로부터 무선 단말기로 전송되는 진료 정보의 데이터 구성도를 나타낸 것이다.

<78> 도 8을 참조하면, 휴대용 의료 단말기로부터 무선 단말기로 전송되는 진료 정보는 무선 단말기 식별 코드, 시간 데이터, 사용자의 건강 상태에 관한 세부 진료 데이터, 대기 상태에 관한 대기 측정 데이터 및 의료 단말기 식별 코드를 포함할 수 있다.

<79> 무선 단말기 식별 코드는 휴대용 의료 단말기로부터 진료 정보를 전송한 무선 단말기를 식별하고, 지정된 무선 단말기로 진료 정보를 정확하게 전송하기 위한 정보이다. 따라서, 무선 단말기를 식별하기 위한 코드 번호 또는 캐리어 주파수 정보로 이루어질 수 있다. 시간 데이터는 사용자의 건강 상태를 측정한 시간을 나타내는 정보일 것이다. 세부 진료 데이터는 사용자의 건강 상태를 나타내는 정보로서, 보다 세부적으로는 혈압, 체온, 맥박, 당분, 혈류량 등의 정보에 해당할 것이다. 이러한 세부적인 정보는 각각 식

별 코드를 포함할 것이다. 대기 측정 데이터는 사용자가 위치한 지역의 대기 상태를 나타내는 정보로서, 대기 중에 포함된 산소량, 이산화탄소량, 일산화탄소량, 질소량 등의 정보를 포함할 것이다. 이 때, 대기 측정 데이터는 상기 정보에 한정되지 않고, 대기 성분 중 사용자의 건강 상태와 관련된 성분에 대한 정보를 포함할 수 있는 것은 자명하다. 의료 단말기 식별 코드는 진료 정보를 전송하는 의료 단말기를 식별하기 위한 정보로서, 무선 단말기 식별 코드와 마찬가지로 코드 번호 또는 캐리어 주파수로 이루어질 수 있다. 특히, 사용자가 복수의 의료 단말기를 사용하거나 무선 단말기와 무선 통신을 수행하는 단말기가 복수로 존재하는 경우에, 이를 식별하는데 이용될 것이다.

<80> 도 9는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 원격 진료 시스템에 있어서, 무선 단말기와 휴대용 의료 단말기의 결합 관계를 나타낸 구성도이다.

<81> 도 9를 참조하면, 무선 단말기(120)와 휴대용 의료 단말기(150) 사이의 무선 통신은 근거리 무선 인터페이스(114, 154)를 통하여 이루어진다. 근거리 무선 인터페이스(114, 154)는 식별 코드 또는 캐리어 주파수를 이용하여 상호간에 무선 통신이 이루어지면, 블루투스, IrDA, IEEE 802.11 또는 Home RF 로 이루어질 수 있지만, 바람직하게는 블루투스 시스템을 사용한다.

<82> 따라서, 휴대용 의료 단말기(150)의 상태 진료부(130)로부터 측정된 사용자의 건강 상태 또는 대기 상태에 관한 진료 정보는 진료 정보 변환부(142)에서 변환되어, 근거리 무선 인터페이스(154)를 통하여 무선 단말기(120)로 제공된다. 무선 단말기(120)는 RF 변환부(104)에서 진료 정보를 RF 신호로 변환하여 지정된 진료 기관 서버(200)로 전송한다. 그리고, 사용자의 진료 정보를 바탕으로 진료 기관 서버(200)에서 판단된 진료 결과

는 다시 무선 단말기(120)를 통하여 사용자에게 제공된다. 따라서, 진료 결과 정보는 사용자의 무선 단말기(120) 또는 휴대용 의료 단말기(150)를 통하여 사용자에게 제공된다.

<83> 도 10은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 원격 진료 방법의 흐름도를 나타낸 것이다.

<84> 도 10을 참조하면, 본 발명의 원격 진료 방법에서 사용자는 신체에 접촉 또는 일정 거리만큼 이격되는 휴대용 의료 단말기를 통하여 건강 상태 또는 대기 상태를 측정한다(s10). 휴대용 의료 단말기를 통하여 측정된 건강 상태 또는 대기 상태에 관한 정보는 사용자가 외부에서 인식할 수 있는 진료 정보로 변환된다(s12). 이러한 진료 정보는 근거리 무선 인터페이스, 즉 블루투스 시스템을 통하여 사용자의 무선 단말기로 전송된다(s14). 그런 다음, 진료 정보는 무선 단말기를 통하여 해당하는 진료 기관 서버로 전송된다(s16). 진료 기관 서버에서는 사용자의 무선 단말기로부터 제공된 진료 정보를 수신하여, 이를 바탕으로 사용자의 현재 건강 상태 및 그에 따른 처방을 포함하는 진료 결과를 생성한다. 진료 결과 정보는 진료 기관 서버로부터 해당하는 사용자의 무선 단말기로 전송되고(s18), 사용자는 무선 단말기 또는 휴대용 의료 단말기를 통하여 표시되는 진료 결과 정보를 확인할 수 있다(s18). 따라서, 사용자는 진료 기관 서버로부터 제공된 진료 결과에 따라 적절한 의료 조치를 취할 수 있다.

【발명의 효과】

- <85> 상술한 같이, 본 발명의 원격 진료 방법 및 시스템에 따르면, 사용자는 근거리 무선 인터페이스를 구비하는 휴대용 의료 단말기를 사용함으로써, 이동 중이거나 전문 진료자가 없는 장소에서도 필요에 따라 건강 상태 또는 대기 상태를 측정할 수 있으며, 그에 따른 응급 처치를 신속하게 수행할 수 있다.
- <86> 특히, 사용자는 근거리 무선 인터페이스를 구비하는 무선 단말기와 무선 통신이 가능한 휴대용 의료 단말기를 통하여 무선 통신을 수행함으로써, 저가의 의료 단말기를 통하여 장소에 상관없이 효율적인 원격 진료 및 처방이 가능하다.
- <87> 또한, 사용자의 무선 단말기를 통하여 무선 통신을 수행함으로써, 무선 단말기를 소지한 사용자의 위치 파악이 용이하고, 그에 따라 사용자의 위치에 따른 적절한 의료 조치를 행할 수 있다.
- <88> 상기에서는 본 발명에 따른 원격 진료 방법 및 시스템의 바람직한 실시 예를 통하여 상세하게 기술하였지만, 그 내용은 하기 청구범위에 기술된 본 발명의 분야에만 한정되지 않는다. 또한, 상기 기술 분야에 있어서, 통상의 지식을 가진 사람은 본 발명의 범위 내에서 이를 다양하게 변경하거나 수정하는 것이 자명할 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

무선으로 연동되는 근거리 무선 인터페이스를 각각 구비하는 무선 단말기와 의료 단말기를 이용하여 진료 정보를 송수신하는 휴대용 의료 시스템에 있어서,

사용자의 건강 상태를 측정하는 상태 진료부;

상기 상태 진료부를 통하여 측정된 상태 정보를 외부에서 인식할 수 있는 진료 정보로 변환하는 진료 정보 변환부;

무선 단말기로부터 진료 기관으로 진료 정보가 제공되고, 상기 진료 기관으로부터 상기 무선 단말기로 진료 결과 정보가 제공될 수 있도록, 상기 진료 정보를 무선 단말기의 근거리 무선 인터페이스로 전송하는 의료 단말기용 근거리 무선 인터페이스; 및

상기 상태 진료부, 진료 정보 변환부 및 의료 단말기용 근거리 무선 인터페이스의 동작을 제어하는 제어부

를 포함하는 의료 단말기.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스 및 의료 단말기용 근거리 무선 인터페이스는

블루투스, IEEE 802.11, IrDA 및 Home RF 중 하나의 시스템인 의료 단말기.

【청구항 3】

제1항에 있어서,
상기 상태 측정부는
혈압 측정부, 체온 측정부, 맥박 측정부, 당뇨 측정부, 혈류량 측정부, 혈당 측정
부 및 대기 측정부 중 적어도 하나
를 포함하는 의료 단말기.

【청구항 4】

무선으로 연동되는 근거리 무선 인터페이스를 각각 구비하는 무선 단말기와 의료
단말기를 이용하여 진료 정보를 송수신하는 휴대용 의료 시스템에 있어서,
사용자로부터 정보 입력을 받는 입력부;
사용자가 인식할 수 있도록 선택된 정보를 외부로 표시하기 위한 출력부;
의료 시스템용 근거리 무선 인터페이스를 통하여 제공되는 진료 정보를 수신하는
무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스;
상기 진료 정보를 무선 통신을 위한 RF 신호로 변환하는 RF 변환부;
상기 RF 변환부를 통하여 변환된 RF 신호를 무선 네트워크를 통하여 지정된 진료
기관에 전송하고, 진료 기관으로부터 진료 결과 정보를 수신하는 RF 송수신부;
선택된 정보를 저장하기 위한 메모리; 및
상기 입력부, 출력부, 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스 및 RF 변환부의 동작
을 제어하는 제어부

를 포함하는 원격 진료용 무선 단말기.

【청구항 5】

무선으로 연동되는 근거리 무선 인터페이스를 각각 구비하는 무선 단말기와 의료 단말기를 이용하여 진료 정보를 송수신하는 원격 진료 시스템에 있어서,

의료 단말기용 근거리 무선 인터페이스를 구비하며, 사용자의 건강 상태를 측정하여 진료 정보를 생성하기 위한 의료 단말기; 및

상기 의료 단말기용 근거리 무선 인터페이스와 무선 통신을 수행할 수 있는 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스를 구비하며, 무선 네트워크를 통하여 상기 의료 단말기로부터 제공된 진료 정보를 지정된 진료 기관으로 전송하고, 진료 기관으로부터 진료 결과를 수신하기 위한 무선 단말기를 포함하되,

상기 의료 단말기는

사용자의 건강 상태를 측정하는 상태 진료부;

상기 상태 진료부를 통하여 측정된 상태 정보를 외부에서 인식할 수 있는 진료 정보로 변환하는 진료 정보 변환부;

무선 단말기로부터 진료 기관으로 진료 정보가 제공되고, 상기 진료 기관으로부터 상기 무선 단말기로 진료 결과 정보가 제공될 수 있도록, 상기 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스로 상기 진료 정보를 전송하는 의료 단말기용 근거리 무선 인터페이스; 및

상기 상태 진료부, 진료 정보 변환부 및 의료 단말기용 근거리 무선 인터페이스의 동작을 제어하는 제어부를 포함하고,

상기 무선 단말기는

사용자로부터 정보 입력을 받는 입력부;

사용자가 인식할 수 있도록 선택된 정보를 외부로 표시하기 위한 출력부;

의료 단말기용 근거리 무선 인터페이스로부터 제공되는 진료 정보를 수신하는 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스;

상기 진료 정보를 무선 통신을 위한 RF 신호로 변환하는 RF 변환부;

상기 RF 변환부를 통하여 변환된 RF 신호를 무선 네트워크를 통하여 지정된 진료 기관과 송수신하는 RF 송수신부;

선택된 정보를 저장하기 위한 메모리; 및

상기 입력부, 출력부, 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스 및 RF 변환부의 동작을 제어하는 제어부

를 포함하는 원격 진료 시스템.

【청구항 6】

무선으로 연동되는 근거리 무선 인터페이스를 각각 구비하는 무선 단말기와 의료 단말기를 이용하여 진료 정보를 처리하는 방법에 있어서,

사용자의 건강 상태를 측정하는 단계;

사용자의 건강 상태에 관한 상태 정보를 외부에서 인식할 수 있는 진료 정보로 변환하는 단계; 및

무선 단말기로부터 진료 기관으로 진료 정보가 제공되고, 상기 진료 기관으로부터 상기 무선 단말기로 진료 결과 정보가 제공될 수 있도록, 의료 단말기용 근거리 무선 인터페이스를 통하여 상기 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스로 상기 진료 정보를 전송하는 단계

를 포함하는 근거리 무선 인터페이스를 이용한 진료 정보 처리 방법.

【청구항 7】

무선으로 연동되는 근거리 무선 인터페이스를 각각 구비하는 무선 단말기와 의료 단말기를 이용하여 진료 정보를 처리하는 방법에 있어서,

의료 단말기용 근거리 무선 인터페이스를 통하여 제공되는 진료 정보를 수신하는 단계;

상기 진료 정보를 무선 통신을 위한 RF 신호로 변환하는 단계;

상기 RF 변환부를 통하여 변환된 RF 신호를 무선 네트워크를 통하여 지정된 진료 기관으로 전송하는 단계; 및

상기 진료 기관으로부터 진료 결과 정보를 수신하여, 사용자가 인식할 수 있도록 표시하는 단계

를 포함하는 근거리 무선 인터페이스를 이용한 원격 진료 정보 처리 방법.

【청구항 8】

무선으로 연동되는 근거리 무선 인터페이스를 각각 구비하는 무선 단말기와 의료 단말기를 이용하여 진료 정보를 송수신하는 원격 진료 시스템에 있어서,

사용자의 건강 상태를 측정하는 단계;

사용자의 건강 상태에 관한 상태 정보를 외부에서 인식할 수 있는 진료 정보로 변환하는 단계;

무선 단말기로부터 진료 기관으로 진료 정보가 제공되고, 상기 진료 기관으로부터 상기 무선 단말기로 진료 결과 정보가 제공될 수 있도록, 의료 단말기용 근거리 무선 인터페이스를 통하여 상기 무선 단말기용 근거리 무선 인터페이스로 상기 진료 정보를 전송하는 단계;

의료 단말기용 근거리 무선 인터페이스를 통하여 제공되는 진료 정보를 수신하는 단계;

상기 진료 정보를 무선 통신을 위한 RF 신호로 변환하는 단계;

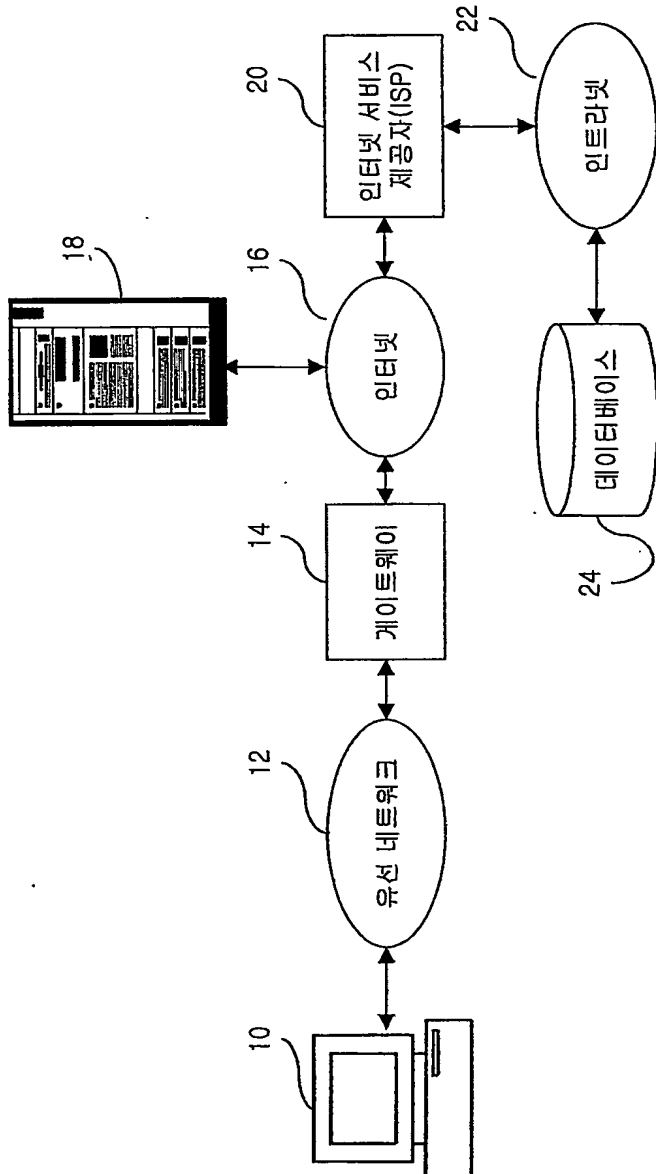
상기 RF 변환부를 통하여 변환된 RF 신호를 무선 네트워크를 통하여 지정된 진료 기관으로 전송하는 단계; 및

상기 진료 기관으로부터 진료 결과 정보를 수신하여, 사용자가 인식할 수 있도록 표시하는 단계

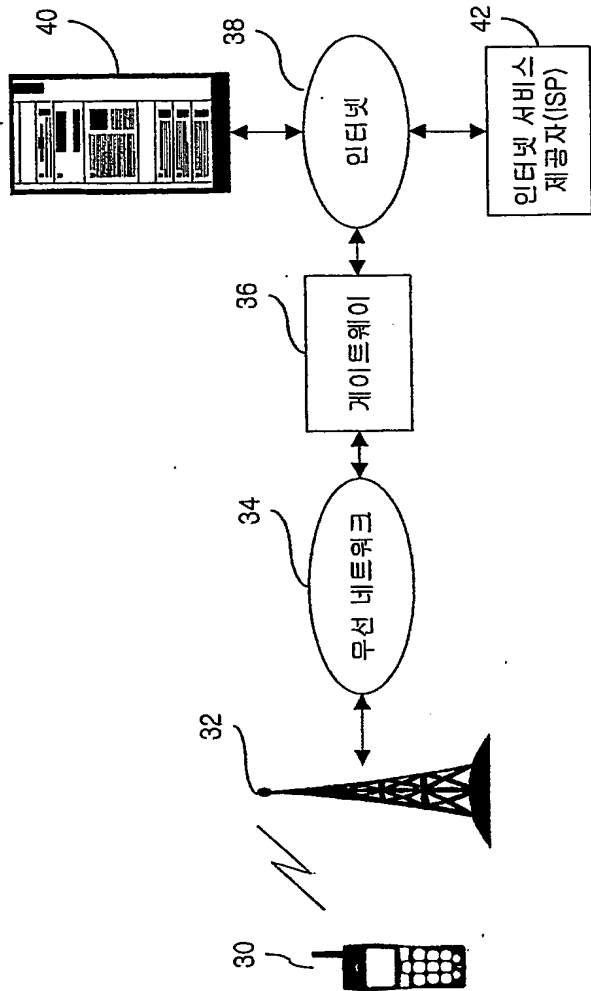
를 포함하는 근거리 무선 인터페이스를 이용한 원격 진료 정보 처리 방법.

【도면】

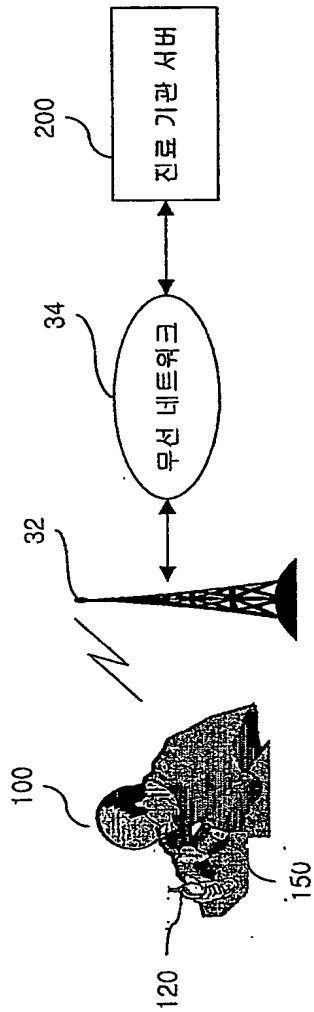
【도 1】



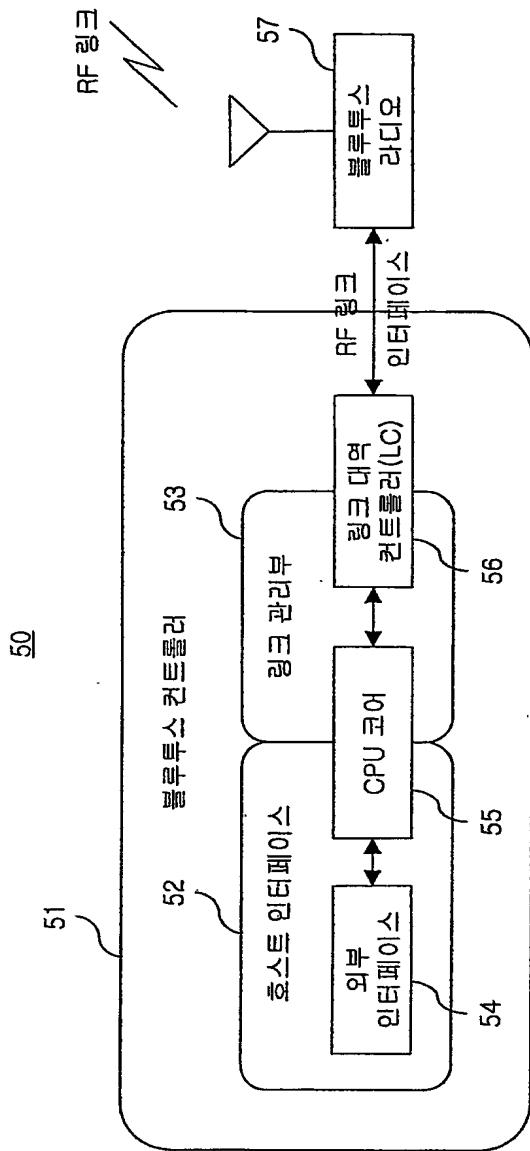
【도 2】



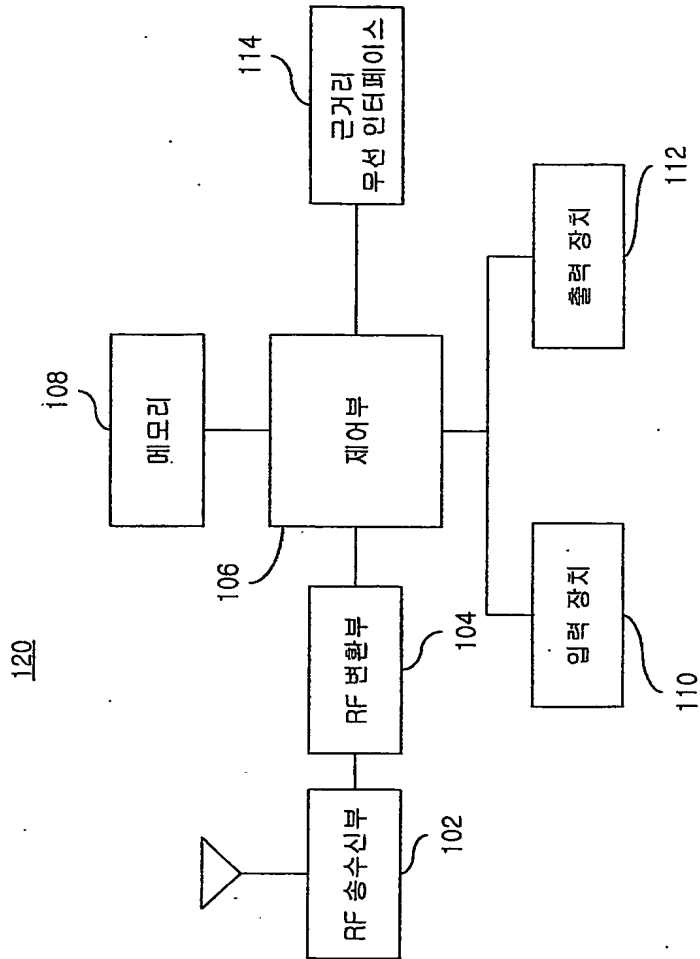
【도 3】



【도 4】

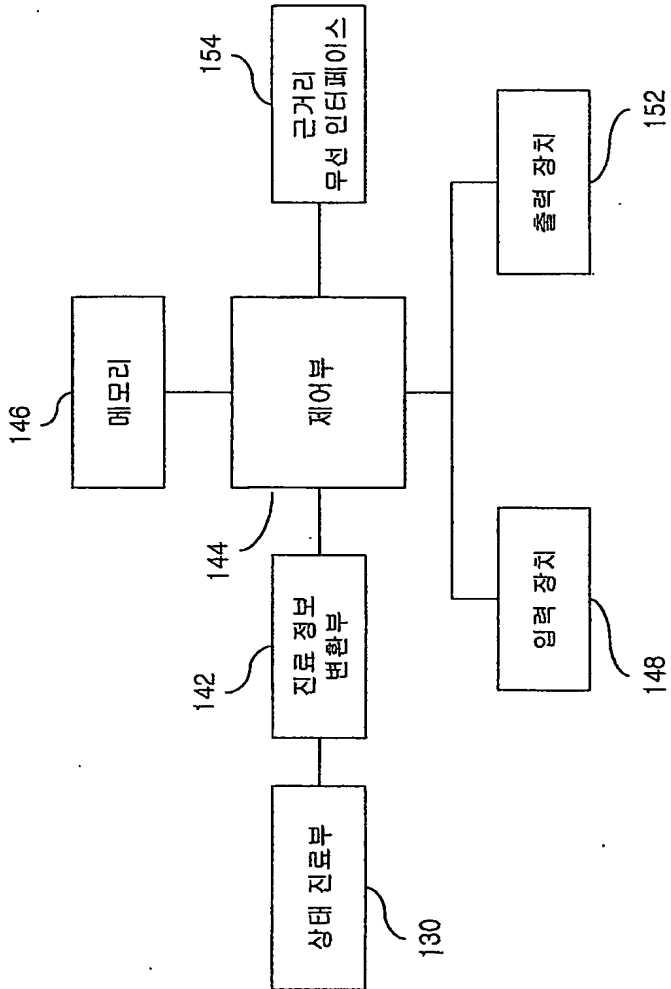


【도 5】

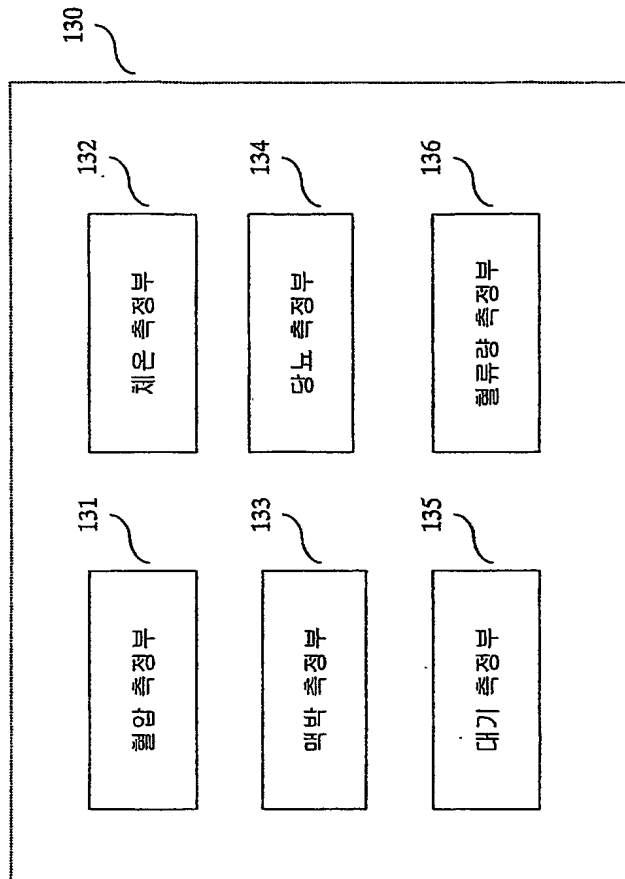


【도 6】

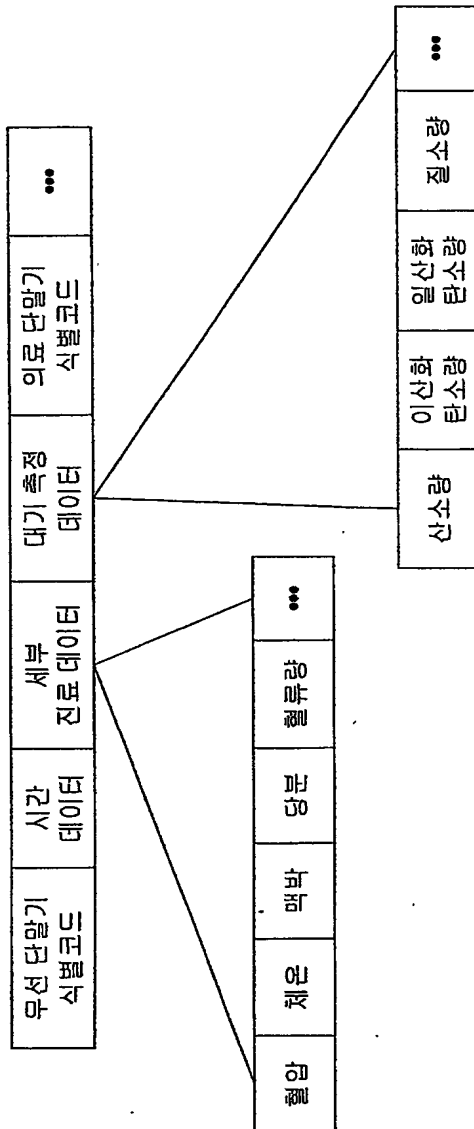
150



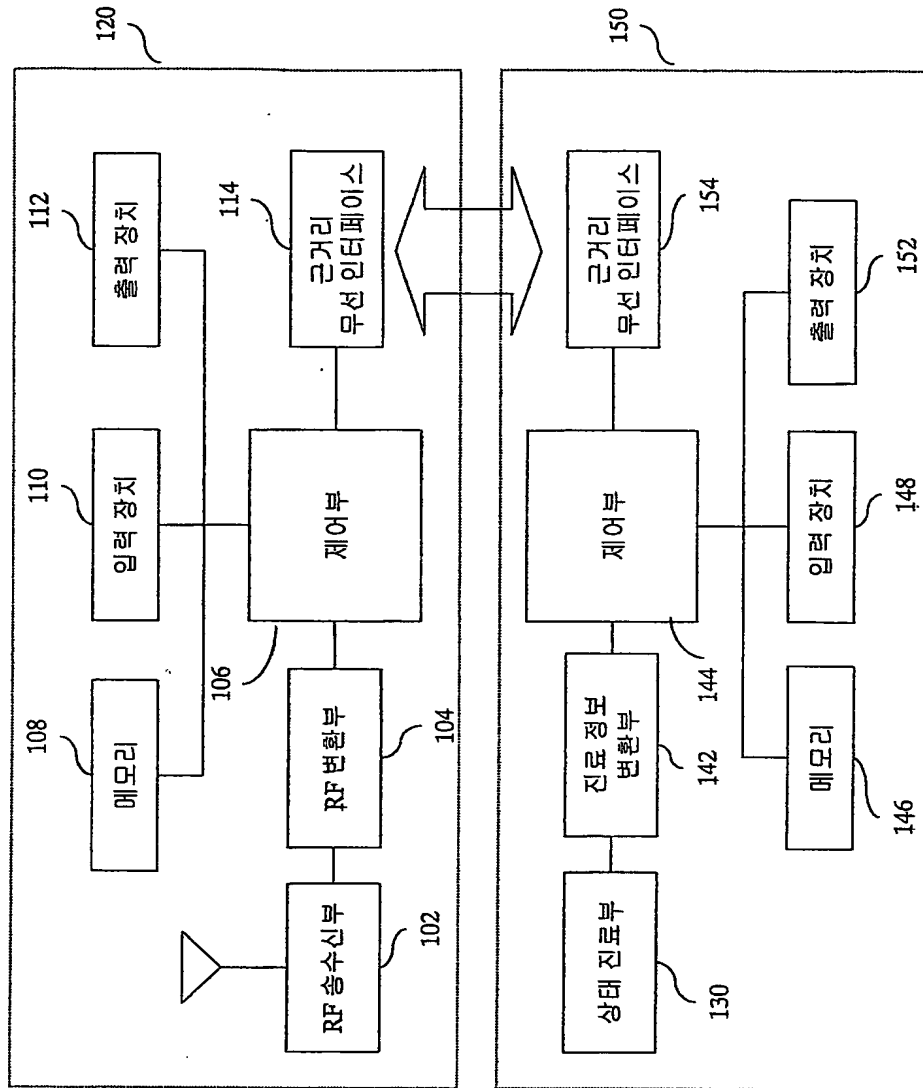
【도 7】



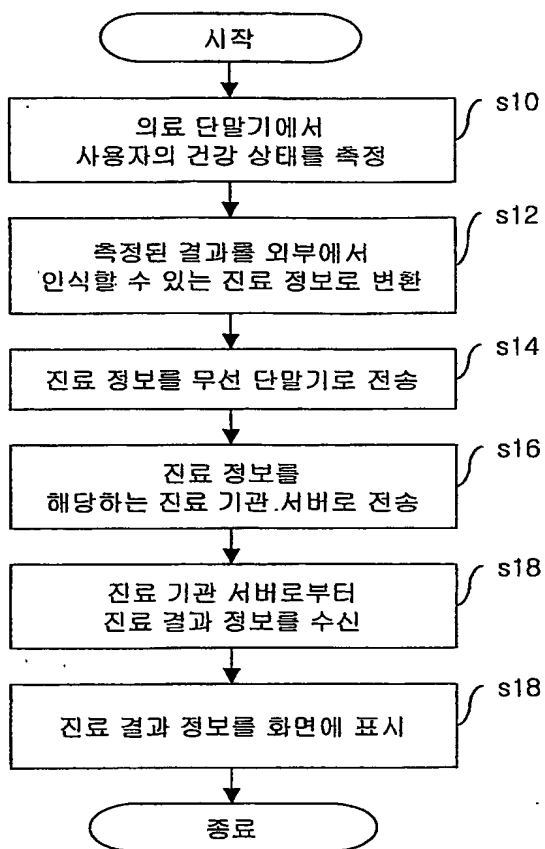
【도 8】



【도 9】



【도 10】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.